

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
Zum Gebrauch des Buches	vii
10 Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher	1
10.1 Normierte Vektorräume	1
10.2 Totale Differenzierbarkeit	16
10.3 Funktionen einer Veränderlichen	24
10.4 Spezielle Räume	35
10.5 Richtungsableitung und partielle Ableitung	54
10.6 Totale und partielle Ableitung	58
10.7 Taylor-Formel für mehrere Veränderliche	79
10.8 Extrema bei mehreren Veränderlichen	89
10.9 Zusammenhang und Wegzusammenhang	104
11 Integralrechnung mehrerer Veränderlicher	111
11.1 Stetige Abbildungen kompakter Intervalle	112
11.2 Stetige Abbildungen kompakter Quader	124
11.3 Nullmengen	145
11.4 Das Lebesgue-Integral	157
11.5 Vollständigkeit und Konvergenzsätze	176
11.6 Lebesgue-Maß und Integration über Teilmengen	188
11.7 Uneigentliche Integrale	210
11.8 Berechnungstechniken für mehrfache Integrale	224
11.9 Satz von Fubini und Transformationsformel	246
12 Umkehrung differenzierbarer Abbildungen	278
12.1 Der Umkehrsatz	279
12.2 Implizite Funktionen	299
12.3 Extrema mit Nebenbedingungen	307
13 *Ergänzungen zur Analysis	314
13.1 Lokale Integrierbarkeit und die L_p -Räume	314
13.2 Messbare Mengen	332
13.3 Messbare Abbildungen	336
13.4 Die Mittelwertsätze der Integralrechnung, Produktsatz	354

13.5 Die Gammafunktion – Einführung und Bericht	365
13.6 Die Einzigkeit der reellen Zahlen	375
14 *Ergänzungen zur Topologie	383
14.1 Weiteres über den Zusammenhang	383
14.2 Globale Winkelfunktionen und Abbildungsgrad	388
14.3 Vervollständigung – metrische Räume, reelle Zahlen	415
Literatur (Ergänzungen)	445
Wichtige Symbole	447
Sachregister	452